

УДК 591.557.8

О ПАРАЗИТОФАУНЕ БЕЛОГО АМУРА
(*CHENOPHARYNGODON IDELLA*) В ПРУДОВЫХ
И НЕРЕСТОВО-ВЫРАСТНЫХ ХОЗЯЙСТВАХ
ДЕЛЬТЫ ВОЛГИ

Т. В. Астахова и Г. А. Степанова

Каспийский научно-исследовательский институт рыбного хозяйства,
Астрахань

Приведена паразитофауна акклиматизируемого в дельте Волги белого амура. У рыб разных возрастных групп (сеголетки, годовики, двухлетки и пятилетки) обнаружено 18 видов паразитов.

С белым амуром в дельту Волги проникли 4 новых для этого района вида. Отмечено 2 заболевания — тетракотилез и балантидиоз.

Первая интродукция растительноядных рыб в дельту Волги осуществлена в 1955 г. (Танасийчук, 1961). Молодь была выпущена в Дамчикский участок заповедника. В дальнейшем разновозрастная молодь рыб китайского комплекса ввозилась в дельту из различных рыбоводных хозяйств страны в 1961—1962 гг. и в 1964 г. (Бирюков, 1967). Растительноядные рыбы, завезенные в 1961—1962 гг., предназначались для выращивания маточного стада.

Паразитологическое обследование пятилетних белых амуро, созидающихся в прудах Волжского экспериментального завода, показало, что рыбы поголовно заражены *Sinergasilus major*, впервые описанным Маркевичем с жабр белого амура из р. Амур. Средняя интенсивность инвазии достигала 300 экз.

В местах прикрепления раков происходил некроз жаберных лепестков. По данным Абросова и Бауера (1955) и Ахмерова (1959), *S. major* обнаружен в ряде прудовых хозяйств РСФСР, куда паразит проник из Амура при акклиматационных перевозках рыб. В 1962 г. этот раков вызвал гибель трехлетков и четырехлетков белого амура в прудах Карамет-Нияза (Бауэр, Бабаев и Стрелков, 1963).

В кишечниках двух белых амуро этой же партии нами были обнаружены *Amirotrema dombrowskiae*. Число паразитов у зараженных особей не превышало 24 экз. *A. dombrowskiae* встречается у белых амуро в р. Амур (Ахмеров, 1963). По-видимому, зараженность ею рыб сохранялась при акклиматизации в различных районах страны, так как Агаповой и Ахметовой (1966) она была зарегистрирована у белых амуро в хозяйствах Казахстана.

С 1964 г. в дельту Волги стали систематически завозить личинок растительноядных рыб из рыбопитомников «Карамет-Нияз», «Горячий Ключ» и с Цимлянского нерестово-вырастного хозяйства. Личинок в возрасте 4—5 дней помещали в нерестово-вырастные хозяйства и пруды. В течение одного-двух лет молодь выращивали в нерестово-вырастных хозяйствах и выпускали для дальнейшего нагула в естественные водоемы. В прудах рыбу выращивали до товарного веса. Нами систематически

изучалась паразитофауна рыб китайского комплекса, выращиваемых в нерестово-вырастных и прудовых хозяйствах. В 1964—1965 гг. было обследовано методом полного паразитологического вскрытия 329 экз. белого амура от личинок до двухлетнего возраста.

Паразитофауна сеголетков. Исследование паразитофауны сеголетков осуществлялось в 1964 г. в экспериментальных прудах Волжского завода и в производственных условиях на нерестово-вырастном хозяйстве Заречное. По условиям выращивания (плотность посадки рыб, кормность водоемов) экспериментальные пруды были различными. Первый пруд был лучше второго, поэтому сеголетки белого амура росли в нем быстрее. Исследовано 174 экз. (в первом пруду — 75, во втором — 99).

В первый период выращивания молодь была слабо заражена паразитами в обоих прудах. По мере роста рыб отмечалось увеличение качественного состава паразитов и их количества. Однако резких различий в видовом составе и количестве паразитов у рыб, обитающих в разных прудах, не отмечено. К концу лета наблюдалось даже некоторое сокращение паразитофауны у сеголетков, находившихся в благоприятных условиях выращивания. Зараженность рыб, выращиваемых в неблагоприятных условиях, оставалась высокой. Особенно распространеными у рыб во втором пруду в этот период оказались *Tripartiella bulbosa*; в кишечниках белых амурох появился *Balantidium ctenopharyngodonis*. У молоди белого амура при благоприятных условиях выращивания (первый пруд) обнаружено 3 вида паразитов, при неблагоприятных (второй пруд) — 7 (см. таблицу).

В нерестово-вырастном хозяйстве исследована паразитофауна 57 сеголетков белого амура. Как и в опытных прудах, в первый период выращивания было обнаружено у рыб незначительное количество паразитов: встречались только триходины, затем появились и эндопаразиты. К концу лета отмечалось резкое увеличение качественного состава паразитов, возросло и их количество. Паразитофауна сеголетков белого амура представлена 11 видами (см. таблицу).

Паразитофауна годовиков. Сеголетки белого амура на зимовку были помещены в пруды Волжского экспериментального завода. Исследования паразитофауны проводились со второй половины зимы, в период, когда заболевания рыб в зимовальных прудах наиболее вероятны. К этому времени упитанность рыб, как известно, понижается, а повышение температуры воды способствует вспышке различных заболеваний. В зимовальных прудах была исследована паразитофауна (см. таблицу) 48 особей. В феврале половина исследованных рыб была поражена *Chilodonella cyprini*, но интенсивность инвазии не превышала 4 экз. Один экз. *Costia neocatirix* встречен у одной рыбы. Обнаружены в этот период у рыб и цистицерки.

Весной были обнаружены *Trichodina domerguei* f. *acuta* и *Dactylogyrus lamellatus*. Их число оставалось незначительным. В последующее время, вплоть до разгрузки зимовалов, триходины встречались у отдельных рыб до 50 экз. Ихтиофириус обнаружен только один раз. Всего у рыб в зимовальных прудах обнаружено 9 видов паразитов. Рыб из зимовальных прудов пересаживали в нерестово-вырастные хозяйства и нагульные пруды для дальнейшего выращивания и нагула.

Паразитофауна двухлетков. Исследования проводились в 1965 г. в одном из прудов Волжского экспериментального завода и в нерестово-вырастном хозяйстве «Алтуфьевский». В пруду было исследовано 20, в нерестово-вырастном хозяйстве — 30 рыб.

Состав паразитов у рыб в прудах был однообразен, а количество невелико (см. таблицу). Наиболее распространенным оказался *Dactylogyrus lamellatus*. В нерестово-вырастном хозяйстве выращиваемые рыбы были более интенсивно заражены (см. таблицу). В первый период у рыб отмечались *Ichthyophthirius multifiliis*, *Trichodina domerguei* f. *acuta* и *Dactylogyrus lamellatus*. Дактилогириусы встречались у всех рыб с интенсивностью инвазии до 113 экз. Наиболее распространенными оказались

Паразитофауна белого амура

Вид	Локализация	Возраст рыб					
		сеголетки		пересто- вывастное хозяйство	годо- вички	двуухлетки	
		вырастные пруды	1-й			зимовальный пруд	нагульный пруд
			2-й				
<i>Costia necatrix</i>	Кожа	—	—	—	2.1 1.0 *	—	—
<i>Tripariella bulbosa</i>	Жабры	—	41.4 135.8 *	12.3 236.7 *	—	—	23.3 485.0
<i>Chilodonella cyprini</i>	Кожа	—	—	—	6.25 3.0 *	—	—
<i>Ichthyophthirius multifiliis</i>	Кожа, жабры	13.3 1.5	7.0 1.3	22.8 8.0	2.4 1.0	—	2.6 2.3
<i>Balantidium ctenopharyngodonis</i>	Кишечник	2.0 14.5 *	—	—	—	—	53.3 686.0 *
<i>Trichodina domerguei</i> f. <i>acuta</i>	Кожа, жабры	8.0 1.8 *	1.1 2.0 *	66.6 1.6 *	29.1 24.5 *	5.0 1.0 *	3.3 2.0 *
<i>Dactylogyrus lamellatus</i>	Жабры, кожа	—	—	66.6 80.0	2.1 2.0	100.0 23.3	100.0 34.8
<i>Cysticercus Gryporhynchus cheilancristrotus</i>	Кишечник, желч- ный пузырь	—	16.0 1.8	3.5 6.5	4.16 68.0	15.0 1.0	3.3 2.0
<i>Apharyngostrigea cornu</i>	Полость тела	—	—	1.8 7.0	—	—	—
<i>Tetracotyle percae-fluviatilis</i>	Полость тела	—	—	10.5 109.1	2.1 3.0	—	46.6 496.5
<i>Diplostomum spathaceum</i>	Хрусталик	17.3 2.3	—	19.3 6.2	2.1 1.0	10.0 2.0	66.6 2.8
<i>Thylodelphys clavata</i>	Стекловидное тело	—	—	17.5 2.8	—	—	—
<i>Trematoda</i> gen. sp. larva	Кишечник	—	1.3 1.0	17.5 2.0	—	—	66.6 24.1
<i>Agamontema</i> sp.	Стенка кишечника	—	3.1 1.0	12.3 1.0	—	—	3.3 1.0
<i>Glochidium</i> sp.	Кожа	—	—	—	2.1 1.0	—	3.3 1.0
<i>Argulus foliaceus</i>	Кожа	—	—	—	2.1 1.0	—	13.3 1.0

П р и м е ч а н и е. Числитель — процент заражения, знаменатель — число паразитов на зараженную особь.

личинки *Tetracotyle percae-fluviatilis*. Интенсивность инвазии достигала нередко 2000 и более экз. В дальнейшем у двухлетков наблюдалось резкое увеличение качественного состава паразитов. К концу лета они были представлены 12 видами. В массе встречались ихтиофириусы, балантидии, гаплоспоридии, личинки трematод, моногенетические сосальщики и другие. Особенно благоприятные условия для развития нашли балантидии, гаплоспоридии и личинки *Tetracotyle percae-fluviatilis*.

Личинки белого амура привезенные в Астраханскую область из рыбопитомников других областей, были свободны от паразитов. В дальнейшем у молоди появились паразиты, а с ее ростом увеличивалось их количество и возрастал качественный состав. Для белого амура в материнском водоеме известно 33 вида паразитов (Быховский и др., 1962). У молоди в дельте Волги обнаружено 18 видов. Отмечены специфичные паразиты,

* Число паразитов в поле зрения микроскопа (ув. 7 × 40).

которые встречаются у этих рыб в материнском водоеме (*Balantidium ctenopharyngodonis*, *Dactylogyrus lamellatus*, *Amurotrema dombrowskiae*, *Sinergasilus major*). Обнаружены также организмы, впервые поселившиеся у белого амура в дельте Волги. К ним относятся: *Costia necatrix*, *Tripariella bulbosa*, *Chilodonella cyprini*, *Ichthyophthirius multifiliis*, *Trichodina domerguei* f. *acuta*, *Cysticercus Gryporhynchus cheilancristatus*, *Apharyngostrigea cornu*, *Tetracotyle percae-fluviatilis*, *Thylocephalus clavata*, *Trematoda* gen. sp. larva, *Agomoneta* sp., *Glochidium* sp., *Argulus foliaceus*.

Заболевания белого амура. Сеголетки и двухлетки, выращенные в прудах Волжского экспериментального завода, не подвергались заболеваниям. В зимовальных прудах состояние рыб было также благополучным.

В нерестово-вырастном хозяйстве «Заречное» у сеголетков отмечалась высокая зараженность паразитами. При этом инвазия рыб личинками *Tetracotyle percae-fluviatilis* была настолько велика, что это привело к заболеванию. Так, в сентябре у рыбы обнаружено до 547 этих личинок в различных органах брюшной полости. Наблюдалось наличие серозной жидкости в брюшной полости и слипчивое воспаление кишечника с другими внутренними органами.

У двухлетков в нерестово-вырастном хозяйстве «Алтуфьевский» *T. percae-fluviatilis* и *Balantidium ctenopharyngodonis* вызвали заболевания. Зараженность рыб *T. percae-fluviatilis* уже в начале лета достигала 2000 и более экз., в среднем 1533 экз. на одну зараженную особь. В конце июля—августа зараженность молоди паразитами возросла, а состояние рыб ухудшилось. 35,7% двухлетков были поражены тетракотилемозом. Печень и селезенка при этом приобрели дряблую консистенцию. Наблюдалось также увеличение желчного пузыря. Помимо тетракотилемоза, который отмечался в течение всего лета, у рыб обнаружен еще балантидиоз. Интенсивность инвазии двухлетков белого амура балантидиозом достигла 1600, в среднем 686 экз. на одну зараженную особь. Заболевание отмечено у рыб, у которых обнаружено 1000 и более инфузорий. У 19% особей наблюдалось воспаление кишечника. Заболевание характеризовалось геморрагическим воспалением слизистой кишечника. Пища у больных рыб, как правило, отсутствовала.

Следует отметить, что геморрагическое воспаление слизистой кишечника и слипчивое воспаление кишечника с другими внутренними органами отмечены более чем у половины исследованных двухлетков белого амура в нерестово-вырастном хозяйстве «Алтуфьевский». Однако гибели этих рыб не наблюдалось.

Л и т е р а т у р а

А б р о с о в В. Н. и Б а у е р О. Н. 1955. О разведении белого амура в СССР. Вопр. ихтиол., 3 : 129—133.

А г а п о в а А. И. и А х м е т о в а Б. 1966. Паразиты растительноядных рыб в Казахстане. В кн.: Болезни рыб и меры борьбы с ними. Матер. научно-прогр. конф. по борьбе с бол. рыб в Казахстане и Средней Азии. Изд. «Наука» КазССР. Алма-Ата : 10—14.

А х м е р о в А. Х. 1959. Паразиты и болезни амурских рыб в период акклиматизации в прудовых хозяйствах РСФСР. Тр. совещ. по болезням рыб, 9; 104—109.

А х м е р о в А. Х. 1963. Изменение гельминтофауны амурских рыб в процессе их акклиматизации. Пробл. рыбхоз. использов. растительноядных рыб в водоемах СССР. Изд. ТуркмССР, Ашхабад : 161—165.

Б а у е р О. Н., Б а б а е в Б. и С т р е л к о в Ю. А. 1963. Паразитарные заболевания белого амура и толстолобика при выращивании в прудах. В кн.: Проблемы паразитологии. Тр. IV научн. конф. паразитол. УССР. Изд. АН УССР, Киев : 439—440.

Б и р ю к о в Н. П. 1967. Растительноядные рыбы в низовьях реки Волги. Рыбн. хоз., 2 : 9—10.

Б ы х о в с к и й Б. Е. (ред.), Б ы х о в с к а я - П а в л о в с к а я И. Е., Г у с е в А. В., Д у б и н и н а М. Н., И з ю м о в а Н. А., С м и р н о в а Т. С., С о к о л ю с к а я И. Л., Ш т ейн Г. А., Ш у льм а н С. С. и Э п штейн В. М. 1962. Определитель паразитов пресноводных рыб СССР. Изд. АН СССР, М.—Л. : 704—705.

Т а н а с и й ч у к Н. П. 1961. Об акклиматизации белого амура в низовьях Волги. Вопр. ихтиол., 17 : 176—178.

ON THE PARASITE FAUNA OF THE CTENOPHARYNGODON
IDELLA FROM POND- AND SPAWNING-NURSERY
FISHERIES IN THE DELTA OF THE VOLGA

T. V. Astachova and G. A. Stepanova

S U M M A R Y

Parasite fauna of this year brood yearlings, two years brood and five years brood of the *Ctenopharyngodon idella* from pond- and spawning-nursery fisheries was studied in connection with the acclimatization of phytophagous fishes of the Chinese complex in the delta of the Volga. 18 species of parasites were found in fishes of which 13 were obtained in the delta of the Volga. Four new species were brought into this region with the *C. idella* viz. *Balantidium ctenopharyngodonis*, *Dactylogyrus lamellatus*, *Amurotrema dombrowskiae*, *Sineragasilus major*.